

## AĞRILI OLGULARDA LÖKOSİTER SERİ DEĞERLERİ VE FİZİKSEL AJANLARLA MEDİKAL TEDAVİNİN BU DEĞERLERE ETKİSİ

Dr. Süleyman AKTAŞ (x)  
Dr. Mustafa GÜLER (xx)

### ÖZET:

*Bu çalışma, Mart 1984 ile Aralık 1984 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı polikliniğine başvuran başka önemli bir patolojisi olmayan, bel sırt ve boyun ağrılı 16-40 yaşları arasındaki 75 olgu üzerinde yapıldı.*

*Rastgele üç gruba ayrılan olguların birinci grubuna fizik tedavi programı, ikinci gruba medikal tedavi programı, üçüncü gruba ise fizik tedavi ve medikal tedavi programı birlikte uygulandı. Değerlendirme kriteri olarak lökosit, nötrofil, eozinofil, lenfosit, monosit değerleri üzerinde duruldu.*

*Tedavi öncesi normal değerlerin üst sınırlarında olan lökosit ve nötrofil değerlerinde tedavi sonunda anlamlı derecede düşme, tedavi öncesi alt sınırlarda olan eozinofil, lenfosit ve monosit değerlerinde ise tedavi sonunda önemli seviyelerde yükselme tesbit ettik.*

*Tedavi sonu lökosit değerleri medikal tedavi kullandığımız gruplarda fizik tedavi uygulanan gruba kıyasla anlamlı derecede düşük bulundu.*

*Bulduğumuz bu sonuçları muhtemelen ağrılı kişilerde yükselen ve ağrı ortadan kalktıktan sonra normal seviyelerine inen hormon değüikliğıyle izah ettik. Fiziksel ajanların ağrı tedavisinde çekinilmeden kullanılacağı ilaçların ise dikkatli kullanılması gerektiğı kanaatine vardık.*

### GİRİŞ VE AMAÇ:

*Ağrı, periferik sinir sistemi ile merkezi sinir sistemi arasındaki ilişkidenden doğan insanoğlunu oldukça rahatsız eden, muhtemel veya olmuş bir doku hasarını*

(6) Atatürk Üniversitesi Tıp Fak. Araştırma Hast. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

(xx) Atatürk Üniversitesi Tıp Fak. Araştırma Hast. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Uzmanı.

gösteren kişinin sadece kendinin değerlendirebileceği objektif bir tanımlama yapabilmekten aciz kaldığı hoş olmayan bir duyu ve davranış yeklidir (5,12,17).

Çoğu kişinin sevmediği bir duyu olan ağrının organizmayı tehlikeli durumlardan koruma görevinde vardır. Temel fiyolojik bir olay olmakla birlikte ağrı duyusu organizmada kimyasal, nörohümorale, fizik, fizyolojik ve potolojik reaksiyonlar sonucu ağrı duyusu şeklinde kendini gösterir. (7,9,11).

Ağrı duyusu altta yatan sebep ne olursa olsun, insanoğlunun yaşantısını ve çalışma gücünü olumsuz yönde etkilemektedir. Hastaneye bavyuranların % 50'sinin nedeni olan ağrı şikayeti sebebiyle Amerika'da yılda 700 milyon iş günü ve 60 milyon dolar kaybolmaktadır.

Lokal olarak doku seviyesinde mediatörlerin salgılanmasına yol açan ağrı duyusu periferik reseptörlerle alınıp, ağrı yollarıyla hipotalamusa ve kortexe nakledilirken sinir sisteminin değişik seviyelerinde kontrol edilir. (5,20,21).

Bugün gelişmekte olan ülkeler sahip oldukları kaynakları insanların çalışma gücünü artırmak için kullanmaktadır. Bu nedenle gaye esas sebebin tedavisi olmakla birlikte ağrı semptomunun hastaya zarar verilmenden acilen giderilmesi hasta ve hekim açısından çok önemlidir.

Kişinin eski tecrübeleri, kişiliği, emosyonel durumu yaş, cinsiyet, ırk, sosyoekonomik yapı gibi özellikleri ağrının algılanmasında önemli rol oynayan faktörlerdir. (17,19).

Ağrı duyusunun organizmayı bir stres olarak etkileyerek hipotalama-hipofizer sistem yoluyla glikokortikoidlerin ve katekolaminlerin artışına yol açtığı değişik araştırmacılar tarafından ortaya konmuştur. Ayrıca ağrının dolaşım sistemine etkilerinden bahseden çalışmalar vardır. Ancak ağrının kan değerlerine etkilerinden bahseden pek fazla çalışmaya rastlayamadık. (12,20)

Ağrının hormon sistemini etkilediğini belirten çalışmalardan hareketle kan parametrelerini etkileyeceğini düşündük ve ağrı duyusunun altta yatan önemli bir organik nedeni olmadan kan elemanlarından lökosit nötrofil, eozinofil, lenfosit ve monosit değerlerinde meydana getirebileceği değişiklikleri ve bizim sahamızda ağrının tedavisi için kullanılan fiziksel ajanlarda medikal tedavinin ağırlı kişilerde ki bu kan değerleri üzerine etkisini araştırmak amacıyla bu çalışmaya yöneldik.

## **MATERYAL VE METOD:**

Mart-1984 ile Aralık-1984 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalına başvuran bel, sırt ve boyun ağırlı 75 olgu çalışmamızın materyalini oluşturdu. Olgulardan organik bir patolojisi olmayan, son 15 gün içinde fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon programı ve medikal tedavi uygulanmayan ve sadece adele seviyesinde ağrısı olanlar çalışma programına alındı.

Olgularımızın üst yaş sınırı 40, alt yaş sınırı 16 olup, 25'i kadın, 16'sı erkekti.

Olgularımızı rastgele 25'er kişilik üç gruba ayırdık. Birinci gruba fizik tedavi programı (Mevziziya ve Ultrason), ikinci gruba medikal tedavi programı (analjezik antienflamatuvar, B kompleks vit. ve sedatif) üçüncü gruba ise fizik tedavi ve medikal tedavi programı birlikte uygulandı.

Mevziziya ortalama 20 dk., ultrason 1,5 W/cm<sup>2</sup> dozda 10 dakika süreyle uygulandı. 15 gün süreyle günde br kez tedavi uygulandı ve ağrısı düzelenler çalışmaya dahil edildi.

Çalışmamıza, lökosit, nötrofil, eozinofil, lenfosit ve monosit değerleri için tedavi öncesi ve sonrasında sabah ve öğleden sonra ikişer kez kan alınıp sayılarak ortalamaları alındı. Kan elamanları (lökosit, nötrofil, eozinofil, Basofil, lenfosit) gibi. Parmak uçundan alınan kandan hazırlanan periferik yayma preparatlarında sayıldı. Sayma ve kan işlemi bittikten sonra elde edilen değerler istatistiki metodlar yardımı ile analiz edildi. Bu maksatla "Birden fazla tekürrür bulunan tam şansa bağlı bloklar deneme planı" kullanıldı. Tedavi şekilleri "muamele" tedavi zamanları ise "blok" kabul edilerek veriler varyans analizine göre analiz edildi. Varyans analiz neticesine göre % 1 seviyesinde önemli olan sonuçlar "çok önemli" % 5 seviyesinde önemli olan sonuçlar ise "önemli" kabul edildi. Tedavi zamanlarının hangisinin önemli derecede etkili olduğu basit ortalamalardan ortaya konuldu. Tedavi şekillerinin hangisinin etkili olduğunu ortaya koymak için LSD (En küçük anlamlı farkı belirleyecek kritik değer) testi yapıldı.

## BULGULAR

Bu çalışma 16 ila 40 yaşları arasındaki bel, boyun ve sırt ağrılı 75 olgu üzerinde yapıldı. Olgular gelişi güzel olarak 25'er kişilik üç gruba ayrılıp, birinci gruba FTR programı, ikinci gruba Medikal tedavi programı, üçüncü gruba ise FTR ile Medikal tedavi programı birlikte uygulandı.

Lökositlerle ilgili verilerden varyans analizi tablo-1'de gösterilmiştir.

Tablo-1: Lökositlerle ilgili verilerin varyans analizi.

Varyans kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F(bulunan)	F(cetvel)
Tedavi şekilleri	2	145411	72705.5	56.65	4.75 (% 1)
Tedavi zamanları	1	5597005	5597005	4364.4	6.81 (% 1)
Deneme hatası	2	52936	26468	20.6	
Örnekleme hatası	144	184574	1282.4		
Genel toplam	149				

Tablo-1'de görüldüğü gibi, tedavi şekilleri tedavi sonu lökosit değerleri üzerine % 1 önem seviyesinde "çok önemli" derecede etki göstermişlerdir. F(bulunan): 56.69 > F(cetvel)P 4.75.

Tedavi şekillerinin hangisinin "çok önemli" seviyede etki gösterdiği LDS testi yapılarak tablo-1a'da gösterilmiştir.

Tablo-1a: Lökosit değerlerine etkili tedavi şekilleri ile ilgili LSD testi değerleri.

Tedavi şekilleri	Ortalama değerler	Karşılaştırılan ortalamalar	Ortalama farkları	LSD
(A) Fizik tedavi	778	A—B	62.9	34.02
(B) Medikal tedavi	709.2	A—C	68.8	(% 1)
(C) Fizik tedavi Medikal tedavi	715.1	B—C	5.9	

Tablo-1a'da görüldüğü gibi, lökosit değerlerini etkilemede % 1 önem seviyesinde A (Fizik Tedavi) ile B (Medikal) tedavi arasında ve A (Fizik Tedavi) ile C (Fizik tedavi Medikal Tedavi) arasında "çok önemli" fark bulunmamaktadır. B (Medikal Tedavi) ile C (Fizik tedavi + Medikal tedavi) arasında lökosit değerlerinin etkilenmesinde önemli bir fark görülmemektedir. Yine tablo-1a incelendiğinde, A>C>B olması sebebiyle tedavi sonu lökosit değerlerinin Medikal tedavi ve Fizik tedavi + Medikal tedavi uygulanan grupta Fizik tedavi uygulanan gruba kıyasla anlamlı derecede düştüğü görülmektedir.

Tedavi zamanlarının lökosit değerleri üzerine % 1 önem seviyesinde "çok önemli" etkili oldukları tablo-1'de gösterilmektedir. F(bulunan): 4363.4>F(cetvel): 6.81.

Lökositlerle ilgili verilerin ortalama değerleri tablo-2'de verilmiştir.

Tablo-2: Lökositlerle ilgili verilerin ortalama değerleri:

Tedavi Zamanları	T e d a v i Ş e k i l l e r i			
	FTR	Medikal	FTR+Medikal	Ortalama
Tedavi öncesi.	944.6	915.8	921.4	927.26
Tedavi sonrası	611.4	502.6	508.8	440.93

Tablo-2'de görüldüğü gibi, tedavi öncesi ortalama lökosit değerleri tedavi sonrası lökosit değerlerinden fazladır. Ağrı stresi ortadan kalktıktan sonra lökosit değerlerinde tedavi öncesine kıyasla % 1 önem seviyesinde "çok önemli" derecede düşme görülmektedir.

Nötrofil verileriyle ilgili varyans analizi değerleri tablo-3'de verilmiştir.

Tablo-3: Nötrofil verileriyle ilgili varyans analizi değerleri:

Varyans kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F(bulunan)	F(cetvel)
Tedavi şekilleri	2	116.9	58.45	1.106	3.06(%1)
Tedavi zamanları	1	933.0	933.0	176.57	681.(%1)
Deneme hatası	2	348.9	184.35	3.48	
Örnekleme hatası	144	6509.9	52.84		
Genel toplam	149				

Tablo-3'de görüleceği üzere, tedavi şekillerinin tedavi sonu nötrofil sayılarını etkilemede % 5 önem seviyesinde "önemsiz" olduğu amlaşmaktadır. (Fbulunan)  $1.106 < F(\text{cetvel}) = 3.06$ .

Tedavi zamanlarının nötrofil değerlerini etkilemede % 1 önem seviyesinde "çok önemli" derecede etkili olduğu görülmektedir.  $F(\text{bulunan}): 176.57 > F(\text{cetvel}): 6.81$ .

Nötrofile ilgili verilerin ortalama değerleri tablo-4'de verilmiştir.

Tablo-4: Nötrofile ilgili verilerin ortalama değerleri:

Tedavi zamanları	T e d a v i Ş e k i l l e r i			
	FTR	Medikal	FTR+Medikal	Ortalama
Tedavi öncesi	71.4	73.2	69.6	71.4
Tedavi sonrası	58.08	53	55.8	55.62

Tablo-4'de tedavi öncesi nötrofil değerleri ortalamasının ağırlı kişilerde tedavi sonrasına kıyasla yüksek olduğu görülmektedir. Tedavi sonunda nötrofil değerlerinde çok önemli derecede düşme kaydedilmiştir.

Eozinofil değerleriyle ilgili verilerin varyans analizi tablo-5'de gösterilmektedir.

Tablo-5: Eozinofil değerleri ile ilgili verilerin varyans analizi.

Varyans kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F(bulunan)	F(cetvel)
Tedavi şekilleri	2	9.50	4.75	1.31	3.06 (%.5)
Tedavi zamanları	1	55.4	55.4	15.30	6.81 (% 1)
Deneme hatası	2	13.6	6.8	1.87	
Örnekleme hatası	144	522.5	3.62		
Genel Toplam	149				

Tablo-5'de görüleceği üzere, tedavi şekilleri eozinofil değerleri üzerinde % 5 önem seviyesinde "önemsiz" etkiye sahiptirler.  $F(\text{bulunan}) 1.31 > F(\text{cetvel}): 3.06$ .

Tedavi zamanlarının eozinofil değerleri üzerine etkisi % 1 önem seviyesinde "çok önemli" olarak görülmektedir.  $F(\text{bulunan}): 15.30 > F(\text{cetvel}): 6.81$ .

Eozinofille ilgili verilerin ortalama değerleri tablo-6'da verilmiştir.

Tablo-6: Eozinofili ile ilgili verilerin ortalama değerleri.

Tedavi zamanları	T e d a v i Ş e k i l l e r i			
	FTR	Medikal	FTR+Medikal	Ortalama
Tedavi öncesi	2.68	2.8	3.9	2.82
Tedavi sonrası	44.62	3.2	4.0	4.04

Tablo-6'da görüldüğü gibi, tedavi öncesi eozinofil değerleri tedavi sonrası değerlerinden düşüktür. Eozinofil değerlerinde ağrı stresi düzelen olgularda tedavi öncesine kıyasla çok önemli derecede yükselme olmuştur.

Lenfosit değerleri ile ilgili verilerin varyans analizi tablo-7'de görülmektedir.

Tablo-7: Lenfosit değerleri ile ilgili verilerin varyans analizi:

Varyans kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F(bulunan)	F(cetvel)
Tedavi zamanları	1	5491.9	5691.9	115.47	6.85 (. 1)
Deneme hatası	2	308.2	154.1	3.126	
Örnekleme hatası	144	7099.0	49.29		
Genel toplam	149				

Tablo-7 incelendiğinde, tedavi şekillerinin lenfosit değerleri üzerinde % 5 önem seviyesinde etkisiz olduğu görülmektedir.  $F(\text{bulunan}): 2.77 < F(\text{cetvel}): 3.06$ .

Tedavi zamanlarının lenfosit değerleri üzerinde % 1 önem seviyesinde "çok önemli" olarak etkili oldukları görülmektedir.  $F(\text{bulunan}) 115.47 < F(\text{cetvel}): 6.81$ .

Lenfosit ile ilgili verilerin ortalama değeri tablo-8'de verilmiştir.

Tablo-8: Lenfosit ile ilgili verilerin ortalama değeri.

Zamanları	T e d a v i Ş e k i l l e r i			
	FTR	Medikal	FTR+Medikal	Ortalama
Tedavi öncesi	15.4	17.04	21.4	18.94
Tedavi sonrası	28.4	33.4	32	31.26

Tablo-8 incelendiğinde, tedavi öncese lenfosit değerlerinin tedavi sonrası değerlerinden düşük olduğu görülmektedir. Tedavi sonrasında olguların lenfosit değerleri anlamlı derecede yükselmiştir.

Monosit değerleri ile ilgili verilerin varyans analizi tablo-9'da görülmektedir.

Tablo-9: Monosit değerleri ile ilgili verilerin varyans analizi.

Varyans kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F(bulunan)	F(cetvel)
Tedavi şekilleri	2	24.3	12.15	1.40	3.06 (% 5)
Tedavi zamanları	1	112.6	112.6	13.6	6.81 (% 1)
Deneme hatası	2	30.4	15.2	1.76	
Örnekleme hatası	144	1242	8.62		
Genel toplam	149				

Tablo-9'da görüleceği üzere, tedavi şekilleri monosit değerleri üzerine % 5 önem seviyesinde etkisiz olmuşlardır.  $F(\text{bulunan}): 1.40 < F(\text{cetvel}): 3.06$ .

Tedavi zamanlarının monosit değerleri üzerine % 1 önem seviyesinde "çok önemli" derecede etkili olduğu görülmektedir.  $F(\text{bulunan}): 13.06 > F(\text{cetvel}): 6.81$ .

Monosit ile ilgili verilerin ortalama değeri tablo-10'da vermiştir.

Tablo-10: Monosit ile ilgili verilerin ortalama değerleri

Tedavi Zamanları	T e d a v i Ş e k i l l e r i			Ortalama
	FTR	Medikal	FTR+eMdikal	
Tedavi öncesi	6.4	5.4	5	5.6
Tedavi sonrası	7	8.2	6.8	7.33

Tablo-10: incelendiğinde, monosit değerlerinin tedavi öncesinde tedavi sonrasına kıyasla düşük olduğu görülmektedir.

Olguların monosit değrleri tedavi sonunda anlamlı derecede artış göstermiştir.

## TARTIŞMA

Organizmayı bir stres şeklinde sistemik olarak etkileyen ağrı olgusunun organizmada meydana getirdiği değişiklikleri belirten farklı çalışmalar yapılmıştır. Ancak ağrının değerleri üzerine etkisinden bahseden pek fazla çalışmaya rastlayamadık (15,16,17).

Ayrıca ağrıyı gidermek için kullanılan fiziksel ajanlar ve medikal tedavi ajanlarının kan tablosunu müsbet veya menfi yönde etkilediğini ileri süren çalışmalar vardır (2,13,14,24).

Lökosit değerlerini tedavi öncesinde birinci grupta 9440.6, ikinci grupta 9150.8 üçüncü grupta 8210.4 ve ortalama 9270.26 olarak; tedavi sonunda ise birinci grupta 6110.4, ikinci grupta 5020.6, üçüncü grupta 6080.8 veya ortalama 44.000.93 olarak tesbit ettik.

Lökosit değerleri literatürlerde 5000 ilâ 9000 arasında değişmektedir (10,15,16,23).

Her üç grupta da tedavi öncesi normal değerlerin üst sınırlarında olan lökosit tedavi sonunda anlamlı derecede düşerek normal değerlerin alt sınırlarına inmişti. Ayrıca tedavi şekillerinden medikal tedavi ve medikal tedavi+FTR programı uyguladığımız ikinci ve üçüncü grupta tedavi sonu lökosit değerleri sadece FTR programı uygulanan birinci gruba kıyasla anlamlı derecede düşük bulundu.

Çalışmamızda tedavi öncesi nötrofil değerlerini birinci grupta 71.4, ikinci grupta 73.2, üçüncü grupta 69.6 ve ortalama 71.4 olarak; tedavi sonu nötrofil değerlerini ise birinci grupta 58.08, ikinci grupta 53.0, üçüncü grupta 55.8 ve ortalama 55.62 olarak tesbit ettik.

Normal bir erişkinde lökositlerin % 40-75'ini nötrofiller, % 20-50'sini lenfositler, % 2-10'unu monositler %1-6'sını eozinofiller, %0.1'ini bazofiller oluşturur (10,15,36,23).

Tedavi öncesi normal değerlerin üst sınırlarında olan nötrofil değerleri tedavi sonunda üç grupta da anlamlı bir şekilde alt sınırlara düşmüştü. Tedavi şekillerinin ise üç grupta tedavi sonu nötrofil değerlerine birbirinden anlamlı derecede farklı, bir ektileri olmamıştı.

Çalışmamızda tedavi öncesi eozinofil değerlerini birinci grupta 2.68, ikinci grupta 2.8, üçüncü grupta 3.0 ve ortalama 2.82 olarak; tedavi sonunda ise birinci grupta 4,75 ikinci grupta 3,2, üçüncü grupta 3 ve ortalama 4.04 olarak tesbit ettik.

Lenfosit değerlerini tedavi öncesi birinci grupta 18.4, ikinci grupta 17.04, üçüncü grupta 21.4 ve ortalama 18.94 olarak; sonunda ise birinci grupta 28.4, ikinci grupta 33.4, üçüncü grupta 32.0 ve ortalama 31.26 olarak tesbit ettik.

Monosit değerleri tedavi öncesinde birinci grupta 6.4, ikinci grupta 5.4, üçüncü grupta 5 ve ortalama 5.6 olarak tedavi sonunda ise birinci grupta 7, ikinci grupta 8.2, üçüncü grupta 6.8 ve ortalama 7.33 olarak tesbit edildi.

Tedavi öncesi normal değerlerin alt sınırlarında olan eozinofil, lenosit ve monosit değerleri tedavi sonunda anlamlı seviyelerde olmak üzere, normal değerlerin



üst sınırlarına yükselmişti. Uyguladığımız tedavi şekillerinin ise tedavi sonu eozinofil, lenfosit ve monosit değerlerine etkisi birbirinden farklı değildi.

Özetle ağırlı olgularda tedavi öncesinde lökosit ve nötrofil değerlerini yüksek, eozinofil, lenfosit ve monosit değerlerini düşük bulduk. Tedavi sonunda ağırlı stresinin ortadan kalkmasına bağılı olarak lökosit ve nötrofil değerlerinde anlamlı bir şekilde düşme, eozinofil, lenfosit ve monosit değerlerinde ise anlamlı ölçüde yükselme saptadık. Medikal tedavi gruplarında tedavi sonu lökosit değerleri diğeri gruplara kıyasla düşük bulundu.

Araştırmalarımızda ağırlı kan tablosu elemanları üzerine etkilerinden bahseden pek fazla çalışmaya rastlayamadık. Bulduğumuz bazı literatürlerde ise ağırlı lökositoz yaptığından bahsedilmekteydi.

Wintrobe (23) Sturgis (23) ve Thomas, ağırlı, korku ajitasyon ve benzeri durumların lökositoz yaptığından bahsetmektedirler.

Gündüz (16) ağırlı durumlarda lökositoz olduğunu bildirmektedir. Aynı araştırmacı ağırlı, korku anksiyete gibi durumlarda nötrofillerin arttığını ileri sürmüştü.

Ağırlı olgularda lökosit değerlerindeki artış şeklindeki değişmelerin bulduğumuz literatürlerle uygunluğu görülmektedir.

Bulduğumuz bu kan değişiklikleri glikokortikoidler ve katekolaminlerin kan tablosunda meydana getirdiği değişikliklerle uygunluk gösteriyordu. Bu sebeple burada ağırlı olgularda hormon değerlerinin değiştiğini ifade eden çalışmalardan bahsetmeyi uygun gördük.

Lascelle ve ark. (21) çalışmalarında organik ve psikolojik ağırlı kişilerde organik menşeyli ağırlı olanlarda daha yüksek olmak üzere kortizol seviyelerini yüksek buldular.

Guyton f5) Gündüz (16) fiziki ve mental strese yol açan (ağırlı ve b) durumların ACTH ve glikokortikoid salgısını 20 kat daha yükselttiğini savundular.

Davies (6), Derbyshire (7) ve Dimsdale (8). Travmanın ağırlı korku ve doku hasarı gibi birçok faktöre bağılı olarak sempatik sinir sistemi aktivitesini artırdığını ve hormon seviyelerini etkilediğini savundular.

Heyback (17) ve Labhardt (20) ağırlı hipotalamohipofizer sistemi ve stres olarak etkilediğini, oluşan stresin ağırlı daha da artırdığını ağırlı stres-ağırlı kısır döngüyü oluşturduğunu belirttiler.

Guillemin ve Rossier (12), Kiser ve Lewis (19) ağırlı durumlarda ACTH, endorfin ve katekolamin seviyelerinin arttığını savundular.

Ganong (11), Meguid (22), Curro ve Burakof (12). Ağırlı ve benzeri streslerin bütün vücuttaki sempatik sinir uçlarından ve adrenal medüladan katekolaminleri salgılattığını bu hormonların suprooptik nükleusu stimüle ederek ACTH kortizol ve endorfin salgılanmasına yol açtığını ileri sürdüler.

Eremina ve ark. (9). Amir ve Amit (1) da hayvan deneylerinde ağırlı uyaraların ACTH ve glikokortikoid hormon salgısını artırdığını tesbit ettiler.

Bütün bu çalışmalardan ağırlının stres olarak organizmayı etkileyerek glikokortikoid ve katekolaminleri salgılattığı anlaşılmaktadır. Bu hormonlardan glikokortikoidlerin kan hücrelerinden lökositleri ve bilhassa nötrofilleri artırıcı, lenfosit, bazofil, eozinofil monosit sayılarını azaltıcı etkileri vardır. Nötrofiller üzerindeki etkisini, damar duvarına yapışık nötrofilleri dolaşıma katarak ve kemik iliğini stimüle ederek göstermektedir. Eozinofillerin dalak ve akciğerlerde tutulmasını artırır, kemik iliğinde yapılmasını suprese ederler. Lenfositlerin ise mitotik bölünmelerini inhibe ederler (10).

Katekolaminler ise yine steroid salgılanmasını dolaylı olarak artırarak kan hücrelerinin sayılarını benzer şekilde etkilerler.

Ağırlı olgularda kan tablosunda meydana gelen hormon değişmeleriyle izah edilebilecek değişmeler ağırlı ortadan kalkınca normal değerlere dönmüştü.

Çalışmamızda ağrıyı gidermek için yüzeysel ve derin ısı veren ajanlar kullandık. Bu ajanların analjezik ve adale gevşetici etkilerinden faydalanılmaktadır. Bu ajanların organizmada tedavi edici etkilerinin yanında bazı sistemik etkileri de vardır. Ancak lökosit değerleri üzerine etkilerinden benseden pek fazla çalışma saptayamadık.

Servisimizde Aktaş ve arkadaşları normal genç erişkin erkeklerde yaptıkları bir çalışmada egzersizler ve fiziksel ajanların değişik kombinasyonlarının dolaşımı hızlandırarak ve hormon seviyelerini etkileyerek 2. tedavi seansı sonunda 10. tedavi sonu değerine kıyasla daha bariz olmak üzere lökositoz oluşturduklarını ortaya koydular (2).

Wyper ve Mc Niven (24) Greenberg (14) yüzeysel ve derin ısıtıcıların doz ve zamanla orantılı olarak dolaşımı artırdığını ileri sürdüler. Biz çalışmamızda fiziksel ajanların kan değerleri üzerinde önemli bir etkisini saptayamadık. Sadece medikal tedavi uyguladığımız iki grupta fizik tedavi metodları kullanılan gruba kıyasla önemli derecede düşük bulundu.

İlaçların kemik iliği supresyonu yaparak lökopeni, anemi ve trombositopeni yaptığını belirten çalışmalar vardır. Ayrıca ilaçlar lökositlere bağlanıp ve organizmada bu hücrelere antikor hazırlanır. Her iki durumda da oluşan lökopeni ilaç kesildikten sonra düzelmektedir (10).

Fowler (4), Gilliland ve Buruce (13) fenil butazon grubu ilaçların kemik iliği toxisitesi yaptığından bahsetmektedir.

Kayaalp (18), Stevenson ve ark. bu grup ilaçların agranülositozis yaptığını ileri sürdüler.

Calabro (3,4), fenilubatzon grubu ilaçların retiküloendotelial sistemde neoplastik değişme yaptığını savunmaktadır.

Carson, Cevlaer (4) bu grup ilaçların gençlerde kısa süreli kullanımda aplastik anemi ve lökopeni yaptığını bildirmektedirler.

Asetaminofenin kemik iliğine ciddi bir yan etkisi yoktur. Arena (4) yüksek dozlarının karaciğer toxisitesi yatığını bildirmektedir (4).

Kayaalp (18) Asetaminofenin metHemoglobinemi yapığında bahsetmektedir.

İlaç kullandığımız gruplarda bulduğumuz tedavi sonu düşük lökosit değerlerinin ilaçların yan etkisiyle izah edilecek şekilde literatürlerle uygunluk arzettiği görülmektedir.

Özetle üç gruba ayırarak değişik tedavi kombinasyonları uyguladığımız ağırlı olgularda tedavi programı sonunda lökosit ve nötrofil değerlerini tedavi öncesine kıyasla anlamlı dercede düşük, eozinofil, lenfosit ve monosit değerlerini tedavi öncesine kıyasla yüksek bulduk. Ayrıca medikal tedavi uyguladığımız gruplarda tedavi sonu lökosit değerleri sadece fiziksel ajan kullandığımız gruplara kıyasla düşük bulundu. Bulduğumuz bu kan parametrelerindeki değişmelerin ağırlı olgularda meydana gelen muhtemel hormon seviyelerindeki değişmelerle izah edilebilecek şekilde literatürlerle uygunluğunu saptadık.

#### *SUMMARY:*

#### **THE VALUES OF LEUCOCYTER SERIES İN PATİENTS WİTH PAİN AND THE EFFECTS OF PHYSİCAL AGENTS AND MEDİCAL THERAPY ON THESE VALUES.**

This study was performed on 75 patients with pain in 1984 at the department of Physical Medicine and Rehabilitation of Medical Faculty of Atatürk University. Patients were divided into three groups and the combination of different forms of medical agents and physical agents were applied. At the end of study, the values of leucocyt and neutrophyle count were significantly decreased and the values of eosynophyle, lymphocyte and monocyte count were significantly increased compared with those of pretreatment. The leucocyte count were found to be lower in series using drug.

#### **KAYNAKLAR**

- 1- Çm il, S., Amit, Z.: The pituitary gland mediates acut and chronic pain responsiveness in rats, Life Sciences, 24 (5) 0449-456, 1979.
- 2- Aktaş, Ş., Şimşek, İ.: Fiziksel Ajanları ve Egzersizlerin Seri Elemenları, Lökositler üzerine etkileri. Ata.-Ün. Tıp Bülteni, C: 17 C: 3 Temmuz 1985.

- 3- Calabro, j.j.j: Anklosing spondylitis, "Phenly butazone", Conns' Current Therapy, WB Saunders comp., Phil. Lond. Toronto, 1984, 282.
- 4- Carson, D.W., Geulaer, K.D.: Non steroidal antirheumatic durgs, Textbook of Rheumatolog, Kelley, Harris, Ruddy, Sledge, WB Saunders comp., Lond. Toronto, 1981, 768-884.
- 5- Curro, F.A.: The peripheral nervous system and its role in mediating pain, Dent. Clin. of North Am. 22 (1): 51-61, jan., 1978.
- 6- Davies, C.L.: The relationship between plasma catechomamines and serverit of injury in man, The j. of Trauma, 24 (2): 99-105, 1984.
- 7- Derbyshire, K.: Pain, Britizh journal of Anaest., 55: 855-860, 1983.
- 8- Dim dale, j., Moss, j.: Plasma catecholamins in stress and exercise j. Am. Med. Assoc., 243 (4) 0 430-342, 1980.
- 9- Eremina, S., et all.: Mechanisms of adrenal cortex primary response to pain stress in dogs, YAK. 616. 001-0104, 1982.
- 10- Eser, S.: Hemopoetik sistem, Klinik Gizyopatoloji, Filiz Kitabevi Formül Mat., İstanbul, 1980 210-460.
- 11- Ganong, W.F.: Deri, Derin ve viseral duyu, Tıbbi Fizyoloji, Ed. Andaç S.O., 5. Baskı, H.Ü. Yay. Ank. 1971, 118-129., Böbreküstü bezi medülla ve korteksi, Tıbbi Fizyoloji, Ed. Andaç, S.O., 5. Baskı, H.Ü. Yay. Ank.,1971, 406-424.
- 12- Guillemin, R., Rossier, V.j.: Endorphin and adrenocorticoropin are recreted concamitantly by the pituitary gland, Science, 197 (4311): 1367-1369, 1977.
- 13- Gillilırd, B.C.: Rheumatoid arthritis, "Drug therapy", Harrison's principles of int. Med., 8th Ed., Tokyo, 1975, 2054.
- 14- Greenberg, S.: The effects of hot packs and exercise on Ilou flow Physical Tperapy, 52 (3): 273-278, 1972.
- 15- Gıyton, A.C.: Hiyofiz Hormonları, "Adrenakortikal Hormonlar", (çev: Bilge, M.) Fiyoloji, 1. Baskı, Güven iKitabevi, Ank., 1977, 301-64. J.Bvç 1D, Güven Kitb., Ank., Cilt: 1, 1977, 32-33, 107-010.
- 16- Gündüz, M.: Genetik endorin, kan, fizyopatoloji, Cilt: 1, Ege Üni. Matb., Sornova, İsmir, 1977, 134-188, 338-403.
- 17- Heybach, j. P., Danellis, İ.V.: The effect of pitiutary adrenal function in the modulation of pain sensitivity in the rat, j. Phys., 283: 331-340, 1978.
- 18- Kayaalp, S.O.: Narkotik olmayan analjezikler, Tıbbi Farmakoloji, Cilt: 2, 2. Bas. Nüve Matb., Ank., 1982, 1438-1442.

- 19- Kiser, R.S., Gatcher, R.j.: Acupuncture relief of chronic pain syndrome correlates with increased plasma met-enkephalin concentrations, *The Lancet*, 17: 1394-1396, 1983.
- 20- Lascelles, P.T., et al.: Plasma cortisol in psychiatric and neurological patients with pain, *Brain X* 7: 533-538, 1974.
- 21- Labhardt, F.: Pain as stressor, *Psychiatr, Ünclin, basel., SWİ, Therapievwoche*, 29 (32): 4927-4934, 1979.
- 22- Mequid, m. M.: Hormone-substrate interrelations following trauma, *Arch., Sug.*, 109 (6): 776-783, Dcember, 1974.
- 23- Wntrobe, M.M.: Physiologic ariations of neutrophili, *Clinical Hematology*, 8th, Ed., Lea Febiger, Pihil., 1981, 215-219.
- 24- Wyper, D.j., Mc Niven, D.R.: Effect of some physiotherapeutitic agents on skeletal blood flow, *Physiotherapy*, 62 (3): 8-85, 1975.